

## PATENTANSPRÜCHE

1. Schneidvorrichtung, umfassend ein Maschinengestell (10), eine Amboßwalze (70), welche an dem Maschinengestell (10) drehbar gelagert ist, und ein Schneidwerkzeug (80; 264), welches drehbar an dem Maschinengestell (10) gelagert ist, wobei das Schneidwerkzeug (80; 264) eine mit Amboßflächen (76) der Amboßwalze (70) zusammenwirkende Schneide (92) aufweist,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80; 264) im wesentlichen parallel zu seiner Drehachse (84) vorgespannt ist.
2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80; 264) zugbelastet ist.
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80; 264) mit einer solchen Kraft verspannt ist, daß eine maximale Schwingungsamplitude des Schneidwerkzeugs (80; 264) unterhalb eines vorgegebenen Werts liegt.
4. Schneidvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80) eine Außenhülse (208) aufweist, an welcher die Schneide (92) sitzt, und ein Innenteil (202) aufweist, wobei Außenhülse (208) und Innenteil (202) gegeneinander

verspannt sind mit einer Spannkraftwirkung im wesentlichen parallel zur Drehachse (84) des Schneidwerkzeugs (80).

5. Schneidvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß Innenteil (202) und Außenhülse (208) so verspannt sind, daß das Innenteil (202) in Richtung der Außenhülse (208) auf Zug belastet ist.
6. Schneidvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß Innenteil (202) und Außenhülse (208) so verspannt sind, daß Druckkräfte auf das Schneidwerkzeug (80) mittels der Zugspannung auf das Innenteil (202) überkompensierbar sind.
7. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Außenhülse (208) und Innenteil (202) mittels Formschlußverbindungen (220) verspannt sind.
8. Schneidvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verbindungsrichtung (222) einer Formschlußverbindung (220) parallel zur Drehachse (84) des Schneidwerkzeugs (80) orientiert ist.
9. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Formschlußverbindungen (220) gleichmäßig bezogen auf die Drehachse (84) um diese angeordnet sind.
10. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Formschlußelement (224) eine Anlagefläche (228) aufweist, mittels welcher eine Druckkraft auf die Außenhülse (208) ausübbar ist.

11. Schneidvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Anlageelement, welches mit der Anlagefläche (228) versehen ist, ein Schraubelement sitzt, mittels dem eine Zugkraft auf das Innenteil (202) ausübbar ist.
12. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen eines Formschlußelements (224) und/oder die Anzahl der Formschlußelemente an den Durchmesser und die Stützweite des Schneidwerkzeugs (80) angepaßt sind.
13. Schneidvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80; 264) mit Stützringen (100, 102) versehen ist, mittels welchen dieses gegenüber der Amboßwalze (70) abstützbar ist und/oder umgekehrt.
14. Schneidvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß bei jedem Stützring (100, 102) der Durchmesser einer Stützringfläche (104, 106) durch radiale Dehnung des Stützrings (100, 102) im Bereich unterhalb einer elastischen Dehnungsgrenze von dessen Material mittels einer Dehnungsvorrichtung (240, 250, 252) einstellbar ist.
15. Schneidvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines Formschlußelements (224), mit welchem eine Zugspannung auf ein Innenteil (202) des Schneidwerkzeugs (80) bezüglich einer Außenhülse (208) ausübbar ist, der Durchmesser eines Stützrings (100, 102) einstellbar ist.

16. Schneidvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80) unabhängig von der Dehnung der Stützringe (100, 102) vorspannbar ist.
17. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Maschinengestell (10) eine Vorspannvorrichtung (262) für das Schneidwerkzeug (264) angeordnet ist, mittels welcher auf gegenüberliegende Enden oder Endbereiche des Schneidwerkzeugs (264) eine Zugspannung ausübbar ist.
18. Schneidwerkzeug, welches um eine Drehachse drehbar ist und eine Schneide (92) aufweist, welche mit Amboßflächen (76) einer Amboßwalze (70) in Zusammenwirkung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80) im wesentlichen parallel zu seiner Drehachse (84) vorgespannt ist.
19. Schneidwerkzeug nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80; 264) zugbelastet ist.
20. Schneidwerkzeug nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80; 264) mit einer solchen Kraft verspannt ist, daß eine maximale Schwingungsamplitude des Schneidwerkzeugs (80; 264) unterhalb eines vorgegebenen Werts liegt.
21. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80) eine Außenhülse (208)

aufweist, an welcher die Schneide (92) sitzt, und ein Innenteil (202) aufweist, wobei Außenhülse (208) und Innenteil (202) gegeneinander verspannt sind mit einer Spannkraftwirkung im wesentlichen parallel zur Drehachse (84) des Schneidwerkzeugs (80).

22. Schneidwerkzeug nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß Innenteil (202) und Außenhülse (208) so verspannt sind, daß das Innenteil (202) in Richtung der Außenhülse (208) auf Zug belastet ist.
23. Schneidwerkzeug nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß Innenteil (202) und Außenhülse (208) so verspannt sind, daß Druckkräfte auf das Schneidwerkzeug (80) mittels der Zugspannung auf das Innenteil (202) überkompensierbar sind.
24. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß Außenhülse (208) und Innenteil (202) mittels Formschlußverbindungen (220) verspannt sind.
25. Schneidwerkzeug nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verbindungsrichtung (222) einer Formschlußverbindung (220) parallel zur Drehachse (84) des Schneidwerkzeugs (80) orientiert ist.
26. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Formschlußverbindungen (220) gleichmäßig bezogen auf die Drehachse (84) um diese angeordnet sind.

- 204733-B44001
27. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß ein Formschlußelement (224) eine Anlagefläche (228) aufweist, mittels welcher eine Druckkraft auf die Außenhülse (208) ausübbar ist.
  28. Schneidvorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Anlageelement, welches mit der Anlagefläche (228) versehen ist, ein Schraubelement sitzt, mittels dem eine Zugkraft auf das Innenteil (202) ausübbar ist.
  29. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 21 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen eines Formschlußelements (224) und/oder die Anzahl der Formschlußelemente an den Durchmesser und die Stützweite des Schneidwerkzeugs (80) angepaßt sind.
  30. Schneidwerkzeug nach einem der Ansprüche 18 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80; 264) mit Stützringen (100, 102) versehen ist, mittels welchen dieses gegenüber der Amboßwalze (70) abstützbar ist und/oder umgekehrt.
  31. Schneidwerkzeug nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß bei jedem Stützring (100, 102) der Durchmesser einer Stützringfläche (104, 106) durch radiale Dehnung des Stützrings (100, 102) im Bereich unterhalb einer elastischen Dehnungsgrenze von dessen Material mittels einer Dehnungsvorrichtung (240, 250, 252) einstellbar ist.

32. Schneidwerkzeug nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines Formschlußelements (224), mit welchem eine Zugspannung auf ein Innenteil (202) des Schneidwerkzeugs (80) bezüglich einer Außenhülse (208) ausübbar ist, der Durchmesser eines Stützrings (100, 102) einstellbar ist.
33. Schneidwerkzeug nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug (80) unabhängig von der Dehnung der Stützringe (100, 102) vorspannbar ist.
34. Prägevorrichtung, umfassend ein Maschinengestell, eine Amboßwalze, welche an dem Maschinengestell drehbar gelagert ist, und ein Prägewerkzeug, welches drehbar an dem Maschinengestell gelagert ist, wobei das Prägewerkzeug eine mit Amboßflächen der Amboßwalze zusammenwirkende Prägestruktur aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Prägewerkzeug im wesentlichen parallel zu seiner Drehachse vorgespannt ist.
35. Prägewerkzeug, welches um eine Drehachse drehbar ist und eine Prägestruktur aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Prägewerkzeug im wesentlichen parallel zu seiner Drehachse vorgespannt ist.